Aus der Chirurgischen Universitätsklinik in Marburg
(Direktor: Professor Dr. Klapp).

Zur Differentialdiagnose der Appendicitis nebst statistischen Erhebungen

(unter Zugrundelegung von 1336 Fällen der Chirurgischen Universitätsklinik aus den letzten drei Jahren).

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

vorgelegt von

WILLY BIENER
aus Hilden.

Marburg 1932.

Angenommen von der Medizinischen Fakultät Marburg
am 17. 3. 32.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. Dr. Klapp.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Auf dem Chirurgenkongreß 1927 in Berlin sprach Clairmont über das Thema: „Kann der Standpunkt des einweisenden Arztes bei der Operation der akuten Appendicitis berücksichtigt werden?“ Er ging dabei von der Tatsache aus, daß sich unter 1298 Fällen, die im Verlaufe von fünf Jahren unter der Diagnose „akute Appendicitis“ in die Züricher Chirurgische Universitätsklinik eingeliefert wurden, 252 Fehldiagnosen befanden, also knapp 20 % des Gesamtmaterials. Während es in der weitaus größten Mehrzahl dieser Fälle gelang, mit Hilfe der klinischen Untersuchungsmethoden die Diagnose vor der Operation zu korrigieren, blieben immer noch 6 % des Gesamtmaterials, die unter falscher Diagnose operiert wurden. Um nun festzustellen, ob in den Fällen, wo die Klinik die Diagnose „Appendicitis“ ablehnte, die Appendectomie nicht ausführte und die Patienten genasen, nicht doch eine Appendicitis vorlag, ließ er in einer Versuchsserie von 150 Fällen, die als akute Appendicitiden eingeliefert wurden, die strenge Indikationsstellung zur Operation fallen, folgte der Einweisungsdiagnose, führte die Appendectomie aus und ließ den Wurmfortsatz durch den pathologischen Anatomen untersuchen. Als Resultat dieses Experimentes ergab sich nun folgendes:

87mal, d. i. in 58 % der Fälle, lautete die Diagnose übereinstimmend: „Akute Appendicitis“. Die Annahme des einweisenden Arztes wurde sowohl durch die klinische Untersuchung und durch die Operation, als auch durch die mikroskopische Untersuchung des pathologischen Anatomen bestätigt. Es ergab sich also eine ideale Übereinstimmung, wie sie zu fordern war.

30mal, d. i. in 20 % der Fälle, handelte es sich um eine absolute Fehldiagnose. Bei 10 dieser Patienten konnte die Appendectomie nicht verantwortet werden, da es sich offensichtlich um andere Erkrankungen handelte; bei den restlichen 20 wurde der Wurmfortsatz (W. F.) entfernt, obwohl die Klinik sich nicht der Diagnose des einweisenden Arztes anschließen konnte. In allen diesen 20 Fällen konnte weder bei der Operation noch durch die pathologisch-anatomische Untersuchung eine entzündliche Erkrankung der Appendix festgestellt werden.

Bei weiteren 30 Fällen, also wieder bei 20 %, war entsprechend dem klinischen Bild die Appendectomie unter der Diagnose akute Appendicitis ausgeführt worden, und die mikroskopische Untersuchung ergab, daß es sich nicht um eine akute Entzündung des W. F. handelte. In 17 dieser Fälle wurden chronisch entzündliche Veränderungen gefunden (darunter 5mal Obliteration und 3mal Neurinom), und 5 Wurmfortsätze waren ganz gesund. Es war also in dieser Gruppe größtenteils keine unmittelbare Indikation zur Operation gegeben. Obwohl der W. F. jeweils nur chronisch entzündlich erkrankt war, bezw.

in einem Teil der Fälle ganz gesund war, waren die klinischen Erscheinungen doch derart, daß auch von seiten der Klinik die Diagnose „Akute Appendicitis“ gestellt und eine sofortige Operation für notwendig erachtet wurde. Es bestand hier also eine auffallende Differenz zwischen klinischen Erscheinungen und dem objektiven pathologisch-anatomischen Befund.

Die restlichen 2% bestanden aus Fällen, die nicht unter dem ausgesprochenen Verdacht einer akuten Appendicitis — immerhin als dringlich — eingeliefert wurden, die aber bei der klinischen Beurteilung als solche angesprochen wurden, und sich bei der Operation auch als solche erwiesen.

In unserer Statistik von 1336 Fällen der chirurgischen Klinik in Marburg aus den Jahren 1928, 1929 und 1930 wurden nicht nur diejenigen Fälle zusammengefaßt, die als Appendicitis oder als appendicitisverdächtig eingewiesen wurden, sondern es wurden, um das Material in diagnostischer und differentialdiagnostischer Hinsicht möglichst zu erfassen, auch die Krankenberichte aller jener Erkrankungen berücksichtigt, die erfahrungsgemäß bei der diagnostischen Abgrenzung der Appendicitis eine Rolle spielen (s. weiter unten).

So gelang es, ein annähernd richtiges Bild von der Art und Häufigkeit der Fehldiagnosen bei Appendicitis zu bekommen. Immerhin fehlen noch die Fälle, deren Appendicitisdiagnose in der Poliklinik gleich korrigiert und die sofort anderen Kliniken zur Behandlung überwiesen wurden. Es handelt sich dabei zumeist um verkannte entzündliche Adnexerkrankungen, nächstdem um Pneumonien, insbesondere bei Jugendlichen. Sehr selten werden Appendicitiden irrtümlicherweise als Adnexerkrankungen, bezw. Pneumonien in die entsprechenden Kliniken eingeliefert.

Für die Beurteilung der Häufigkeit der Fehldiagnosen war lediglich die Diagnose des einweisenden Arztes maßgebend, die Stellungnahme der Klinik blieb absichtlich bei der prozentualen Auswertung unberücksichtigt. Ferner wurden nur die Fälle als Fehldiagnosen im eigentlichen Sinne gewertet, bei denen am W. F. überhaupt keine krankhaften Veränderungen gefunden wurden, und wo entweder eine anderweitige Erkrankung einwandfrei als Ursache der Symptome nachgewiesen werden konnte oder die Beschwerden ganz unerklärt blieben. Wenn sich statt der angenommenen akuten Wurmfortsatzentzündung nur eine chronische Veränderung fand und anderweitige Erkrankungen als Ursachen der Beschwerden ausgeschlossen werden konnten, so wurden diese Fälle nicht unter die Fehldiagnosen gerechnet.

Statistische Erhebungen.

Mit der Diagnose „Akute Appendicitis“ wurden in der Berichtszeit eingeliefert	1077 Kranke
Mit der Diagnose „Chron. Appendicitis“	119 „
Summe	1196 Kranke

Außerdem wurden 129 Fälle eingewiesen, bei denen der Hausarzt eine Appendicitis nur mit in Erwägung gezogen hatte, und bei denen diese durch weitere Untersuchung und Beobachtung mit Sicherheit auszuschließen war. Endlich 11 weitere Fälle, bei denen es sich um Appendicitis handelte, die aber unter einer anderen Diagnose eingeliefert waren.

Bei 1002 durch Operation sichergestellten Wurmfortsatzentzündung ergab sich folgende Mortalität:

von den 892 akuten Appendicitiden starben 35 Kranke = 3,9 %
„ „ 110 chronischen „ „ 0 „ = 0,0 %

Summe 1002, davon gestorben . . . . . 35 Kranke = 3,5 %

(d. i. Erkrankungsmortalität bei operativer Behandlung).

Hinzu kommen 138 Appendectomien, bei denen am W. F. kein krankhafter Befund erhoben werden konnte. Von diesen 138 Patienten starb keiner = 0,0 % Mortalität. Wir verzeichnen also insgesamt bei unseren 1140 Appendectomien 35 Todesfälle, was einer Operationsmortalität von 3,07 % entspricht.

Nigst gibt als Durchschnittsmortalität (1912—1927) der Appendicitis für Deutschland, Rußland, Japan und die Schweiz 3,5 % an, während er die mittlere Sterblichkeit nur der akuten Fälle mit 4,4 % errechnet. In zwei größeren amerikanischen Statistiken über akute Appendicitis der letzten 10 Jahre verzeichnet Bancroft für das Roosevelt-Hospital eine Mortalität von 4 %, er selbst hatte im Fifth Avenue-Hospital, New York, eine solche von 4,2 %. Warmshuis berechnet aus dem Material von 35 amerikanischen Kliniken mit über 11 400 Fällen akuter und chronischer Wurmfortsatzentzündungen eine Operationsmortalität von 2,9 %. Woodall gibt in 295 Fällen akuter Appendicitis bei Kindern unter 12 Jahren, wovon 85 % 6 und mehr Jahre alt sind, eine Sterblichkeit von 7,5 % an. Gohrbandt findet eine Operationsmortalität von 7,8 %; die Hälfte seiner Kinder wurde erst nach 48 Stunden operiert. Die umfassendste Statistik veröffentlicht Farr. Er verlor von 1459 akuten und chronischen Appendicitiden der ersten 15 Lebensjahre 5,3 %, bei Kindern unter 5 Jahren sogar 13 %.

Alle diese Statistiken mit hoher Todesziffer im Kindesalter lassen erkennen, daß die frühzeitige Diagnose der Appendicitis im Kindesalter sehr viel größere Schwierigkeiten macht als beim Erwachsenen.

Wie sehr überhaupt von der rechtzeitigen Erkennung auch beim Erwachsenen die Prognose der Appendicitis abhängt, zeigt nachstehende Zusammenstellung.

Innerhalb von 36 Stunden nach Beginn der ersten Krankheitserscheinungen kamen von 892 akuten Fällen zur Operation 741, davon gestorben 3 = 0,4 %; nach 36 Stunden 151, davon gestorben 32 = 21,2 %.

Entsprechend dem Zeitpunkt der Operation ist natürlich die Ausdehnung der Entzündung bei den akuten Fällen sehr verschieden.

Eine Beschränkung der Entzündung auf den W. F. (einschließlich Empyem) ohne oder mit geringem freien Ensudat fand sich in:

601 Fällen, gestorben . . . . . 1 = 0,17 %
(Pneumonie)

Eine lokale Peritonitis mit reichlichem trüben Ensudat bestand bei:

160 Fällen, gestorben . . . . . 6 = 3,75 %
(Peritonitis 3, Embolie 3)

Ein appendicitischer Abszess (12mal wurde nur der Abszess eröffnet und der W. F. nicht entfernt) bestand bei:

71 Fällen, gestorben . . . . . 3 = 4,2 %
(Pneumonie 1, Embolie 2)

Eine diffuse Peritonitis fand sich bei
60 Fällen, gestorben . . . . . 25 = 41,7 %
(Pneumonie 2, Peritonitis und
Kreislaufschwäche 23)

Bei einer entsprechenden Zusammenstellung kommt Bancroft zu folgendem Ergebnis:

von 246	Appendicitiden	ohne peritoneale Reizung	starben	2 =	0,8 %
„ 127	„	mit freiem Erguß	„	5 =	3,9 %
„ 73	„	„ diffuser Peritonitis	„	15 =	17,8 %
„ 133	„	„ Abszeßbildung	„	5 =	3,7 %

Es fällt bei dieser Übersicht die hohe Anzahl der fortgeschrittenen Fälle mit Abszeßbildung oder diffuser Peritonitis auf, wobei der Begriff der diffusen Peritonitis wohl in etwas weiterem Sinne aufgefaßt zu sein scheint.

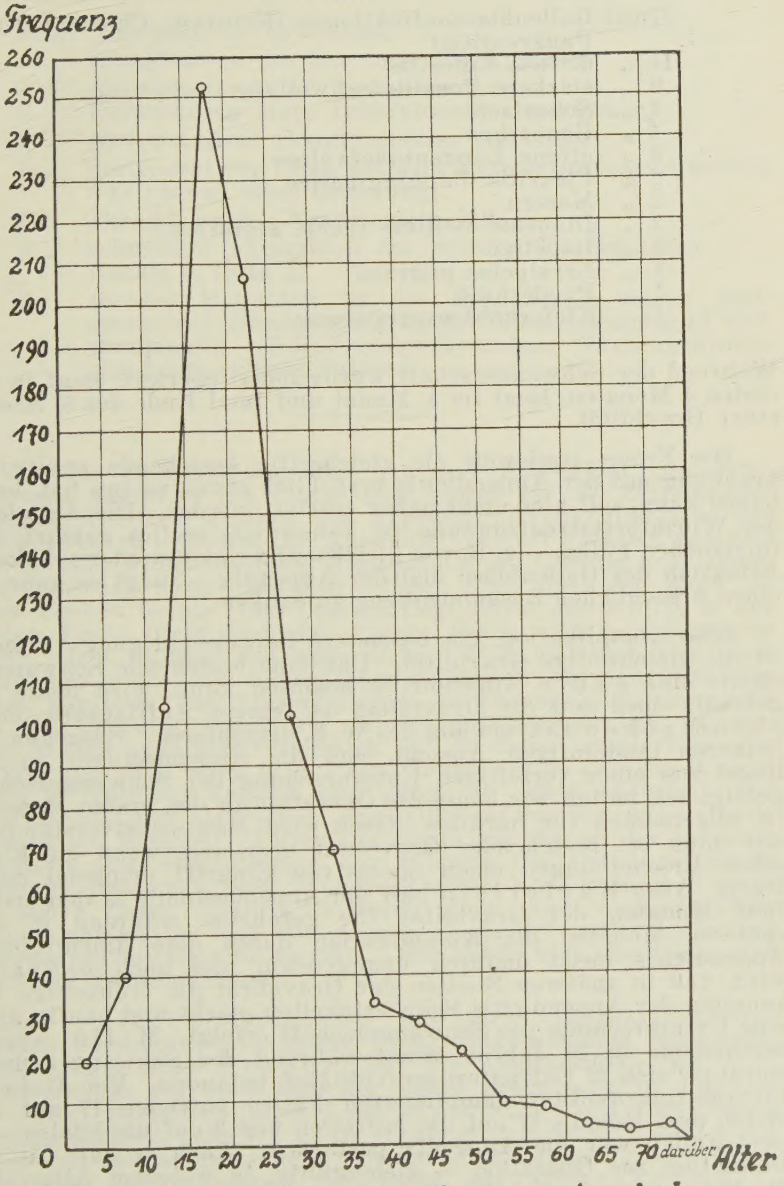
Woodall beschreibt bei seinen 295 operierten akuten Appendicitiden im Kindesalter den genaueren Zustand des W. F. (die geklammerten Zahlen entsprechen der jeweiligen Anzahl der Todesfälle). Es fanden sich 126mal (1) eine akute Entzündung, 37mal (1) ein gangränöser, 67mal (9) ein perforierter W. F., 2mal (0) eine Periappendicitis, 15mal (0) keine entzündlichen Veränderungen; in 30 Fällen sagte die Krankengeschichte über die Appendix nichts aus. Peritoneum frei bei 78 (0), freier Flüssigkeitserguß 56 (2), beträchtliche Peritonitis 18 (0), allgemeine Peritonitis 10 (6), lokalisierter Abszeß 61 (5), kein Befund vermerkt bei 54 (2). Von 22 nichtoperierten Patienten starben 7 an diffuser Peritonitis. Beachtung verlangt neben dem Prozentsatz (22,7 %) der bereits perforierten Wurmfortsätze besonders die hohe Zahl der gefundenen Abszesse im Kindesalter: 27,4 % gegenüber den oben errechneten 8 % des Marburger allgemeinen Materials. Die Abgrenzung einer Appendicitis gegen die im Kindesalter relativ häufige Enteritis ist — abgesehen von der Tatsache, daß beide Erkrankungen nicht allzu selten nebeneinander bestehen (s. unter Komplikationen) — meist recht schwierig, woraus sich auch zwanglos die Tatsache erklärt, daß die Appendicitis im Kindesalter verhältnismäßig spät, bezw. oft auch zu spät diagnostiziert wird.

Auch aus der Bancroft'schen Erkrankungs- und Mortalitätsfrequenz der verschiedenen Lebensalter ergibt sich die schlechte Prognose der Appendicitis im Kindesalter.

Bei 49	Fällen des	1. Lebensjahrzehntes	starben	5 =	17,1 %
„ 120	„	„ 2. „	„	10 =	5,5 %
„ 157	„	„ 3. „	„	12 =	7,7 %
„ 70	„	„ 4. „	„	7 =	10,0 %
„ 39	„	„ 5. „	„	11 =	28,3 %
„ 4	„	„ 6. „	„	1 =	25,0 %
„ 1	Fall	„ 7. „	starb	0 =	0,0 %

Die Verteilung der Erkrankungen im Hinblick auf das Alter der Patienten des Marburger Materials ist durch die auf Seite 7 beigefügte Kurve dargestellt. Diese deckt sich mit der allgemeinen Erkrankungskurve; ihr Maximum liegt zwischen dem 15. und 25. Lebensjahr, dann fällt sie konstant ab. (Der jüngste Patient war 8 Monate alt.)

Abb. 1.



Verteilung der Erkrankungsfrequenz der akuten Appendicitis auf die verschiedenen Lebensalter.

Komplikationen der Erkrankung.

Neben der akuten Erkrankung des W. F. bestand gleichzeitig:

17mal Gallenblasenaffektionen (Empyem, Cholecystitis, Pankreatitis)
14 „ diffuse Enteritis
9 „ stärkere Tonsillenschwellung
4 „ Scharlach
4 „ Gonorrhoe
3 „ offene Lungentuberkulose
2 „ Pleuritis diaphragmatica
2 „ Masern
2 „ Diabetes mellitus (beide gestorben)
1 „ Impetigo
1 „ Erysipelas migrans
1 „ Pyodermie
1 „ Kieferhöhlenvereiterung

Während der Schwangerschaft wurde 10mal operiert, 8mal in den ersten 4 Monaten, 1mal im 5. Monat und 1mal Ende des 6. Monats einer Gravidität.

Die Frage, inwieweit die gleichzeitig bestehende zweite Erkrankung mit der Appendicitis ursächlich etwas zu tun hat, bezw. haben kann, soll hier nicht näher erörtert werden. Die Aetiologie der Wurmfortsatzentzündung ist keineswegs restlos geklärt, und in manchen Fällen — z. B. von gleichzeitiger akuter oder subakuter Affektion der Gallenblase und der Appendix — liegt es nahe, an einen ursächlichen Zusammenhang zu denken.

Eine Komplikation, die besondere Berücksichtigung verdient, ist die gleichzeitige Gravidität. Daß eine bestehende Schwangerschaft eine akute Appendicitis auslösen kann, wird heute abgelehnt, doch soll die Gravidität zu einem Aufflackern einer chronischen Erkrankung des W. F. disponieren. Entgegen der früheren landläufigen Ansicht, daß die Appendectomie in der Regel von einer vorzeitigen Unterbrechung der Schwangerschaft gefolgt sei, halten wir heute die Operation in den ersten Monaten im allgemeinen für harmlos. Doch wird man selbstverständlich nur dann bei bestehender Gravidität operieren, wenn die klinischen Erscheinungen einen operativen Eingriff dringend nahelegen. Auch Kaeferlein hält die Appendectomie in den ersten fünf Monaten der Gravidität für gefahrlos, während in den späteren Monaten die Komplikation durch eine hinzutretende Appendicitis meist dadurch unangenehm und auch bedenklich wird, daß in späteren Stadien der Gravidität die frühzeitige Erkennung der Appendicitis Schwierigkeiten macht und häufig auch eine Unterbrechung der Schwangerschaft erfolgt. Miller appendectomierte in 20 Jahren 59mal während der Schwangerschaft, worunter sich 22 Extrauteringraviditäten befanden. Von 37 durch Intrauteringravidität komplizierten Fällen entfielen 17 auf die ersten drei Monate, 17 auf die mittleren und 3 auf die letzten. In zwei Fällen war die Appendix perforiert. Auch er hält für die Indikation zur Operation — gleichgültig, in welchem Alter sich die Schwangerschaft befindet — das klinische Bild der Appendicitis für maßgebend, wobei er es natürlich für selbstverständlich erachtet, daß während des Eingriffs das Manipulieren an Uterus und Adnexen sorgfältigst vermieden wird.

Bei dem Material unserer Klinik ergaben sich folgende Besonderheiten des operativen Befundes bezw. folgende operative Komplikationen:

2mal Appendix im Bruchsack
1 „ Invagination des Coecums mit Appendix
7 „ Appendectomie + Cholecystectomie
1 „ Entwicklung eines Leberabszesses (gestorben)
12 „ postoperativer Douglasabszess (Incision)
7 „ postoperativer Ileus, bei dem Enterostomie erforderlich war (davon 4mal Genesung)
2 „ Thrombose der Mesenterialgefäße
5 „ sekundäre Thrombose der unteren Extremitäten (rechts 3, links 2)
12 „ wurden Patienten in der Berichtszeit wegen postoperativer Beschwerden in der Blinddarmgegend aufgenommen. (Adhäsionsbeschwerden, Narbenneurome, psychogene Beschwerden)

Vor der Beschreibung der Art und Häufigkeit der Fehldiagnosen dürfte es am Platze sein, einige für die Differentialdiagnose wichtige Punkte des typischen Krankheitsbildes der Appendicitis zu erörtern. Die Appendix verläuft nach Sprengel in 70 % aller Fälle von ihrer Ansatzstelle am Coecum nach innen und unten und hängt mit dem blinden Ende über den Rand ins kleine Becken herab. Das Coecum liegt selbst gewöhnlich in der rechten Fossa iliaca auf der Fascia iliaca und dem Musculus iliacus. Die Bildung des eigentlichen W. F. hat sich erst nach Ablauf der ersten drei Lebensjahre vollzogen. Im Säuglingsalter finden wir noch das Appendixlumen in breiter Verbindung mit dem des Coecums, sodaß die entwicklungsgeschichtlich gemeinsame Anlage noch klar ersichtlich ist. In dieser trichterförmigen Verjüngung sieht man mit einen Grund dafür, daß die Appendicitis in frühester Jugend sehr selten ist. Hier sei bereits auf die Ursache einer atypischen Erscheinungsform der Appendicitis aufmerksam gemacht. Durch die Hemmung des in der späteren Foetalzeit sich abspielenden, zur Bildung des Colon ascendens führenden Descensus coeci kann das Coecum auch hoch oben unter der Leber liegen bleiben, wodurch sich eine ungewöhnliche Schmerzlokalisation und eine abnome Lage der perityphlitischen Abszesse ergibt (Burckhardt). Wir haben hier also schon eine Quelle für Fehldiagnosen.

Die typische Appendicitis mit ihren charakteristischen Krankheitserscheinungen macht keine diagnostischen Schwierigkeiten. Nach Mac Burney liegt die Abgangsstelle des W. F. normalerweise auf einer von der Spina iliaca anterior superior zum Nabel gezogenen Linie 5 cm (2 englische Zoll) vom oberen Darmbeinstachel, nach Lanz im rechtsseitigen Drittelpunkt einer die oberen Darmbeinstacheln verbindenden Linie, Punkte, deren praktische Verwertbarkeit in Bezug auf Druckschmerzlokalisation die Erfahrung bestätigt hat. Variabler und diagnostisch weniger zu verwenden ist der Spontanschmerz. Die Appendix selbst besitzt allem Anschein nach keine eigene Sensibilität. Nach Feststellungen von Hesse, Wilms und Braun ist der W. F. gefühllos, sein Mesenteriolum jedoch

schmerzempfindlich. Nach Braun empfinden die Patienten bei Zug an der Appendix oder beim Abklemmen und Abbinden des Mesenteriolums Schmerzen, die in der Regel ins Epigastrium verlegt wurden. Das entspräche ja auch der Schmerzlokalisation ganz im Beginn der Erkrankung, weshalb vom Laien häufig fälschlich eine Magenaffektion angenommen wird. Morley hält den anfänglichen in der Nabelgegend lokalisierten Spontanschmerz für einen reinen Splanchnicusschmerz, der durch zunehmende Spannung innerhalb des W. F. bedingt ist. Der spätere umschriebene rechtsseitige Schmerz wird seiner Meinung nach durch Reizung des Peritoneums hervorgerufen.

Zahlreich sind die Anhaltspunkte, die zur Sicherung der Diagnose Appendicitis herangezogen werden können. Von Bedeutung ist das Symptom des sog. epigastrischen Wechselschmerzes und das sog. Rovsing'sche Symptom. Man übt dabei mit flacher Hand entlang dem Colon einen antiperistaltisch gerichteten Druck aus. Wenn sich dabei die Gase in der Gegend der Appendix stauen, so kommt ein Schmerz zustande. Aber sowohl diesem Symptom als auch dem Wechselschmerz kommt keine unbedingte Zuverlässigkeit zu. Oft fehlt das Symptom bei bestehender Appendicitis und nicht selten ist es bei anderweitigen Erkrankungen (Coecum mobile), aber auch bei Erkrankungen des Ileums ohne Mitbeteiligung des W. F. nachweisbar.

Hansmann übt folgende Art der Palpation: Der Kranke hebt in Rückenlage das im Knie gestreckte rechte Bein um etwa 30 Grad an. Durch die Psoakontraktion, die dabei zustande kommt, werden die auf dem Psoas liegenden Organe, Coecum, Appendix, Pars coecalis ilei, der vorderen Bauchwand und damit der Palpation näher gebracht, sodaß in allen Fällen, in denen keine unüberwindliche Bauchdeckenspannung vorliegt, diese Gebilde leichter palpatorisch zu differenzieren sind, und der Sitz der Erkrankung damit auch genauer lokalisiert werden kann. Voraussetzung für jede tiefe Palpation ist das Fehlen der Bauchdeckenspannung. In dieser Hinsicht ist es wichtig, die Untersuchung bei im Hüftgelenk gebeugtem Bein und nicht emporgehobenem Kopf vorzunehmen. Bei reflektorischer Bauchdeckenspannung, wie sie bei allen mit peritonealer Reizung einhergehenden Affektionen zustande kommen kann, ist die Untersuchung auf Druckschmerz usw. meist sehr viel ungenauer, und es gelingt in solchen Fällen in der Regel nur eine mehr oder weniger starke Druckempfindlichkeit in dieser oder jener Bauchgegend festzustellen.

Auch der sog. Husten-, bezw. Erschütterungsschmerz, der ja eine ähnliche Grundlage hat wie die Auslösung des Wechselschmerzes, ist für die Lokalisation des Erkrankungsprozesses in diese oder jene Bauchgegend schon sehr wichtig, gestattet aber natürlich auch keine genaue Abgrenzung auf ein bestimmtes Organ, bezw. einen bestimmten Darmabschnitt. Mit der Feststellung der Bauchdeckenspannung als Zeichen einer intraabdominellen Erkrankung ist im übrigen auch Vorsicht geboten, da diese reflektorisch zustande gekommene Erscheinung auch, wie bereits gesagt, bei Erkrankungen des Zwerchfells bezw. der Pleura und auch bei retroperitonealen Erkrankungen mit großer Häufigkeit angetroffen wird (s. weiter unten).

Die Beurteilung des Atmungstypus gibt im allgemeinen keinen fördernden Aufschluß für die Lokalisation des entzündlichen Prozesses, bezw. für die Diagnose Appendicitis. Nur insofern ist die Beobachtung der Atmung wichtig, als eine auffallende

Kurzatmigkeit den Verdacht auf eine Lungenerkrankung in sich birgt, deren Abgrenzung insbesondere bei Kindern Schwierigkeiten macht. Bei Schmerzen, deren Ursache im Abdomen zu suchen ist, findet man in der Regel, daß die mit der Atmung verlaufenden Bauchbewegungen — also die abdomielle Atmung — ganz fehlen.

Das Fieber hat bei der Appendicitis auch keinen ausgesprochen typischen Charakter. Häufig finden wir höheres Fieber namentlich bei Kindern, wenn sich Oxyuren in den Appendix befinden. Im allgemeinen ist es nicht sehr hoch, und ein Erkrankungsbeginn mit sehr hohem Fieber, evtl. mit Schüttelfrösten, spricht im allgemeinen gegen eine Appendicitis, wenn auch nicht unbedingt (s. weiter unten). Wenn hohes Fieber und insbesondere Schüttelfröste im Verlauf einer sicheren Appendicitis auftreten, so spricht das sehr für eine Ausbreitung der appendicitischen Infektion auf dem Blut- und Lymphwege (Lymphangitis mesenterialis). Wird dagegen das Krankheitsbild mit Schüttelfrösten eingeleitet, so spricht das sehr viel mehr für eine Pneumonie oder Pyelitis, als für eine Appendicitis. Kolb zieht auf Grund seiner Beobachtung an 2841 Fällen akuter Wurmfortsatzerkrankungen den Schluß, daß Schüttelfröste in den ersten 48 Stunden der Erkrankung nichts über die Schwere der Erkrankung und der anatomischen Veränderung aussagen. Treten die Schüttelfröste am dritten Tag oder noch später auf, so spricht das seiner Meinung nach für ein Fortschreiten des Prozesses auf dem Lymphwege. Schüttelfröste nach der Operation sind seiner Meinung nach ein Zeichen für eine eitrige Thrombophlebitis. Er rät bei gehäuften Schüttelfrösten vor der Appendectomie die Ileocoecalvene zu unterbinden.

Hier sei auch die von Borchard beschriebene, jedoch als selten zu bezeichnende primäre Lymphangitis des W. F. erwähnt. Unter geringen örtlichen Erscheinungen beginnt die Erkrankung klinisch mit hoher Temperatur und Schüttelfrösten. Im Blutbild sieht man eine Vermehrung der Leukozyten mit Linksverschiebung. An dem entfernten W. F. findet sich eine intakte Schleimhaut, an der Subserosa und im Mesenteriolum feinste rote Streifen und ein leichtes Oedem. Die Lymphdrüsen des Ileocoecalwinkels sind stark geschwollen, und in den Lymphbahnen der Submucosa und Muscularis sind pathologische Leukozytenansammlungen nachzuweisen. In der freien Bauchhöhle findet sich meist ein geringes freies Exsudat. Borchard hält in solchen Fällen neben der Abtragung des W. F. auch die Entfernung der Ileocoecaldrüsen für notwendig, um einer Peritonitis vorzubeugen. Wenn dieses Krankheitsbild wohl auch recht selten sein mag, so erklärt es doch manche akute Appenticitiden mit atypischen Erscheinungsformen.

Das Verhalten des Darmes ist für die Diagnose der Appendicitis meist nicht von ausschlaggebender Bedeutung. Jedenfalls kann man aus der Tatsache, daß ein appendicitisverdächtiger Kranker obstipiert ist oder aber Durchfälle hat, für die Diagnose keinen bindenden Schluß ziehen. Meist ist der Stuhlgang bei Appendicitis angehalten und der Bauch infolge der Stauung der Darmgase aufgetrieben. Andererseits sind in den anamnestischen Angaben häufig stärkere Durchfälle vermerkt. Diese Durchfälle, insbesondere wenn sie bei Kindern auftreten, sind dann meist die Veranlassung zu einer anfänglichen Verwechslung mit einer irgendwie bedingten Enteritis. Das ist auch der Grund, weshalb gerade diese Fälle von Appendicitis, die mit Durchfällen ein-

geleitet werden, durchschnittlich relativ erst spät zur Operation kommen. Diese Feststellung konnten wir auch an unserem Material bestätigen. Von den 22 Patienten unseres Materials, bei denen in der Vorgeschichte, insbesondere bei Beginn der Erkrankung, Diarrhöen ausdrücklich vermerkt waren, wurden bis auf 4 sämtlich erst nach 36 Stunden in weit fortgeschrittenem Stadium der Appendicitis in die Klinik eingeliefert. Das Bestehen von Durchfällen bringt insofern auch noch eine weitere Erschwerung der Diagnose mit sich, als Appendicitiden nicht selten gleichzeitig mit einer irgendwie gearteten Enteritis einhergehen. Auch diese Komplikation kommt bei Kindern zahlenmäßig am häufigsten vor.

Ich bin auf die verschiedenartig auftretenden, ja hinlänglich bekannten Krankheitssymptome der Appendicitis eingegangen, um darzutun, wie außerordentlich wechselvoll und unzuverlässig jedes dieser Symptome eigentlich ist, und wie sehr dadurch die Diagnose einer Appendicitis erschwert sein kann. Viele Fälle sind in ihren Erscheinungsformen so eindeutig, daß differentialdiagnostische Erwägungen überhaupt nicht in Betracht gezogen werden brauchen. Andere Formen der Blinddarmentzündung sind in ihrer Art (Beginn, Verlauf usw.) so atypisch, daß von vornherein Zweifel an der Diagnose entstehen können, und daß bisweilen ganz andersartige Krankheitsbilder sehr viel wahrscheinlicher erscheinen. Diese Unsicherheit wird um so unangenehmer empfunden, als nur bei frühzeitiger Erkennung und frühzeitiger chirurgischer Behandlung die Appendicitis als eine harmlose Erkrankung betrachtet werden kann, und weil mit der Verzögerung der Operation die Gefahr der Erkrankung stündlich steigt. Es ist daher schon bei der außerordentlichen Häufigkeit der Erkrankung wichtig, bei unklaren Fällen die differentialdiagnostischen Möglichkeiten vor Augen zu haben. Häufig genug entspricht der operative Befund in keiner Weise den voraufgegangenen klinischen Symptomen. In erster Linie fehlen oft stärkere Temperatursteigerungen selbst in Fällen von Perforationen. Wir sahen allein in unserem Material 17 durch Operation sichergestellte akute Appendicitiden, deren Temperaturen im Initialstadium die Norm gar nicht oder kaum überschritten. Das gleiche gilt vom Spontan- oder Druckschmerz, wobei keinem der zahlreichen Druckpunkte eine absolute Zuverlässigkeit zukommt. Nennenswerte Schmerzhaftigkeit und Druckempfindlichkeit fehlt oft auch bei stärkeren Graden von Adipositas und bei tiefer retrocoecaler Lage des W. F. Wir sahen auch drei akute Appendicitiden, bei denen überhaupt jeder Spontan- und Druckschmerz fehlte. Handelte es sich bei diesen fieber- bezw. schmerzfreien Fällen nicht um adipöse Kranke, so fand sich im Operationsbefund regelmäßig hervorgehoben, daß der entzündete W. F. (z. T. Empyem) retrocoecal angetroffen wurde. Seltener vermissen wir in fortgeschritteneren Stadien das Erbrechen, während andererseits oft das gute Allgemeinbefinden über die Schwere der Erkrankung hinwegtäuscht.

Wie sich unter dem eingangs erwähnten unter der Diagnose Appendicitis eingelieferten Material der Züricher Chirurgischen Universitätsklinik beinahe 20 % Fehldiagnosen befanden, so traf auch bei uns unter 1196 Fällen 193mal, d. i. bei mehr als 16 %, die vom Hausarzt gestellte Diagnose nicht zu. Entweder vor der oder

durch die Operation wurden folgende Erkrankungen als Ursache der Beschwerden angesprochen:

Enteritis ohne stärkere Beteiligung des Wurmfortsatzes	36
Ureterstein	28
Pyelitis	22
Erkrankung der Gallenwege	15
entzündliche Erkrankungen der Adnexe	13
Mesenterialdrüsentbc (Beginn mit akutem Perforationsschmerz)	6
Pneumonie	5
Nierenstein	4
Tubargravidität	4
Grippe	3
Meckel'sches Divertikel	3
Masern	2
Invaginatio ileocoecalis	1
Invaginatio appendicocoecalis	1
Pneumococcenperitonitis	1
stielgedrehte Ovarialcyste	1
Corpus luteum-Blutung (stark)	1
Purpura haemorrhargica	1
Spondylitis	1
Nabelkolik	1
Carcinose der Bauchdrüsen	1
stielgedrehte Wanderniere	1
Proctitis granulosa	1
	153
ungeklärte Fälle	40
	Summe 193

Erkannt und nicht appendectomiert wurden von diesen 153 Fehldiagnosen 55, während 98mal der W. F. entfernt wurde. Hinzu kommen noch 40 Fälle, bei denen die Appendix ebenfalls keinerlei krankhafte Veränderungen aufwies, und wo die Ursachen der Beschwerden, die seit der Operation verschwunden blieben, nicht befriedigend erklärt werden konnten. Zu dem hohen Prozentsatz der Appendectomien bei nicht erkranktem W. F. ist folgendes zu sagen:

In einem großen Teil dieser Fälle bestanden nach den Krankengeschichten starke Zweifel an der Diagnose des einweisenden Arztes von seiten der Klinik. Bei dem Entschluß zur Operation war entweder die Tatsache ausschlaggebend, daß bei klinisch anscheinend leichter Erkrankung die Laparatomie oft einen unverhältnismäßig schwer veränderten W. F. aufdeckt, oder aber die Erwägung, daß die Dringlichkeit der klinischen Erscheinungen und die Kürze der Zeit eine Appendicitis mit Sicherheit nicht ausschließen ließen. Diese Überlegungen rechtfertigten sich um so mehr, als unter den 138 Appendectomien ohne nachweisbar erkrankten W. F. kein Todesfall verzeichnet wurde.

Es ist erklärlich, daß akute Entzündungserscheinungen der dem Wurmfortsatz benachbarten Organe der Bauchhöhle und des Retroperitonealraumes einer Appendicitis ähneln können. Andererseits führen abnorme Lagebeziehungen, die zum Teil durch Länge und Richtung der Appendix bedingt sind, oder verlagerte Schmerzpunkte zu diagnostischen Schwierigkeiten, sodaß Verwechslungen mit Enteritis, Tubargravidität und Entzündung der Adnexe, Ent-

zündung der Harn- und Gallenwege, sogar mit Pleuritis und Pneumonie vorkommen. Zwei Drittel aller Fehldiagnosen unseres Materials setzen sich nachweislich aus ihnen zusammen und berechtigen zur Hervorhebung dieser Differentialdiagnosen der Appendicitis.

Differentialdiagnose.

Nach den obigen Ausführungen steht der akute Darmkatarrh — besonders des Kindes — unter den Fehldiagnosen zahlenmäßig an erster Stelle, ohne daß man sagen kann, daß die Entzündung bestimmter Darmabschnitte besonders häufig oder leicht Veranlassung zur Verwechslung mit einer Appendicitis gibt. Man versteht unter einem akuten Darmkatarrh eine durch bakterielle oder toxische Schädigungen hervorgerufene entzündliche Veränderung der Darmschleimhaut, die in vermehrter Schleimproduktion, Hyperämie der Gefäße, Veränderungen des Drüsenparenchyms und des interstitiellen Gewebes bestehen (Domarus). Sein klinisches Hauptmerkmal ist die Diarrhoe, die auf beschleunigter Peristaltik des Dickdarms beruht, sein wichtigstes Symptom die Beimengung von Schleim im Stuhl, bei stärkeren Graden der Erkrankung auch von Eiter und Blut. Die Krankheit beginnt plötzlich ohne Vorboten mit Koliken, Durchfällen sowie häufig mit Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, wobei beim Kinde immer, beim Erwachsenen wohl nur bei infektiösen Formen Temperatursteigerungen auftreten. Übelkeit und Erbrechen können bei oberflächlicher Betrachtung den Verdacht auf eine Appendicitis wachrufen. Ist nur der obere Teil des Darmtraktus — Magen und Duodenum — befallen, so läßt sich besonders beim Vorhandensein eines Herpes labialis oder ikterischer Erscheinungen sowie beim Fehlen jeglicher Druckempfindlichkeit bei allgemeiner Schlaffheit der Bauchdecken eine Appendicitis wohl mit Sicherheit ausschließen. Komplizierter ist schon die diagnostische Abgrenzung beim Befallensein der übrigen Darmabschnitte. Besonders die — allerdings seltene — isolierte Enteritis, d. i. der Katarrh nur des Jejunums und Ileums, kann die Entscheidung vornehmlich wegen des Fehlens der bei Colitis vorhandenen Diarrhoen schon schwieriger machen. Meist besteht jedoch gleichzeitig auch ein akuter Reizzustand des Dickdarmes, sodaß das bekannte häufige Krankheitsbild der Enterocolitis vorliegt. Wir haben dann neben Temperatursteigerungen oft starke kolikartige Schmerzen, die in schweren Fällen, wenn Druckempfindlichkeit des Leibes im Verlaufe des Colons besteht, sehr dem Bild einer akuten Appendicitis ähneln und nur der Nachweis blutigschleimiger, mitunter sogar eitriger Darmentleerungen ermöglicht gegebenenfalls eine sichere Abgrenzung. Im allgemeinen ist zu sagen, daß der einfache Darmkatarrh, der sich auf die Ileocoecalgegend lokalisiert, keine Bauchdeckenspannung macht. Bei Druck auf den Lanz'schen oder MacBurney'schen Punkt nimmt die Empfindlichkeit nach Läwen eher ab als zu. Ein geblähter Dickdarm mit gurrenden und quatschenden Geräuschen ohne nennenswerte Schmerzempfindung bei tiefer Palpation spricht gegen Appendicitis. Dabei ist eine willkürliche Bauchdeckenspannung als bewußte Schutzmaßnahme durch tieferes Durchatmenlassen zu beheben, sodaß eine wirklich vorhandene reflektorische rechtsseitige „défense musculaire" größtenteils einwandfrei festzustellen ist. Beim kleinen Kinde wird man wie bei allen differentialdiagnostischen Abgrenzungen auch bei der Enteritis größeren Schwierigkeiten begegnen, es soll deshalb die Sicherstellung der

Indikation zur Operation in frühester Jugend in einem besonderen Abschnitt beschrieben werden. Es sei auch in diesem Zusammenhang noch einmal auf die Hausmann'sche Palpationstechnik bei kontrahiertem Psoas hingewiesen, die in vielen Fällen die Möglichkeit besserer palpatorischer Differenzierung der gesamten in Frage kommenden Gebilde zuläßt.

Ganz besonders wichtig ist die Differentialdiagnose zwischen einer Appendicitis und einer beginnenden rechtsseitigen, im Unterlappen auftretenden Pneumonie sowie einer diaphragmatischen Pleuritis (Burckhardt). Es gilt deshalb als strenge Forderung, bei allen zunächst als akute Wurmfortsatzentzündungen geltenden Erkrankungen sorgsam die Lunge zu untersuchen, und zwar ist dieses Gebot bei Kindern noch dringlicher als bei Erwachsenen. Allerdings werden nur im Initialstadium Verwechslungen möglich sein. Beide Erkrankungen gehen oft mit ausgesprochener Druckempfindlichkeit und reflektorischer Muskelspannung in der rechten Ileocoecalgegend einher. Über die Erklärung dieser Erscheinung bei Lungenaffektionen gehen die Meinungen auseinander. Ein Teil der Autoren nimmt eine toxische Lymphangitis an, die sich rückläufig auf retroperitonealem Wege bis in die Ileocoecalgegend erstreckt. Andere erklären die Bauchsymptome bei Pneumonie und Pleuritis durch eine von dem parietalen Blatt der Pleura ausgehende Reizung der Intercostalnerven mit Ausstrahlung auf die Lumbalnerven, bezw. den Nervus ileocostalis und ileohypogastricus. Auf diese Art und Weise können selbst einfache unkomplizierte grippöse Erkrankungen zu Fehldiagnosen Anlaß geben. Ein Beginn der Erkrankung mit hohem Fieber, mit Schüttelfrösten, Leukocytose über 30000 und starker Atembeschleunigung spricht im allgemeinen gegen Appendicitis und mehr für eine Pneumonie, bezw. eine Infektionskrankheit im medizinischen Sinne. Der Schüttelfrost allein schließt eine Appendicitis aber nicht mit Sicherheit aus, wie aus unseren 10 Fällen hervorgeht, bei denen die operativ sichergestellte Appendicitis mit Schüttelfrösten eingeleitet wurde. In Zweifelsfällen wird als Hauptargument gegen eine akute Entzündung des W. F. und zu Gunsten einer Pneumonie usw. immer ein gewisses Mißverhältnis zwischen der Schwere der Allgemeinerscheinungen und der Geringfügigkeit der Bauchsymptome sprechen. Zur eindeutigen Klärung der durch eine Pleuritis diaphragmatica ausgelösten abdominellen Beschwerden empfiehlt Denk eine Blockade des rechten Nervus phrenicus am Halse durch 10 ccm einer $^1/_2$- bis 1-igen Novocainlösung. Ein Verschwinden der Beschwerden 10 bis 15 Minuten post injectionem spricht für die pleurale Genese der Schmerzen. Häufig trägt schon der Phrenicusdruckschmerz am Ansatz der rechten Clavicula wesentlich zur Klärung bei, obwohl er nicht eindeutig ist. Nach Steyrer kann er auch bei subphrenischen Krankheitsprozessen und Gallenblasenaffektionen vorkommen.

Eine exakte Trennung der Appendicitis von einer akuten Entzündung der Gallenwege ist oft deswegen schon sehr schwierig, weil durch die häufigen Fälle der gleichzeitigen Erkrankung von Gallenwegen und W. F. ein ursächlicher Zusammenhang angenommen werden muß. Nach Lapidus nimmt die Leber stets an den entzündlichen Erkrankungen der Appendix in Form von

degenerativen Erscheinungen teil. „Diese Tatsache läßt sich in allen Fällen akuter Appendicitis auf Grund des frühen Auftretens von Urobilin im Harn und de Bilirubins im Blut bestätigen.“ Lapidus beobachtet auch bei zwei Dritteln aller chronischen Wurmfortsatzentzündungen Urobilin im Harn. Irger und Dragun fanden in den meisten Fällen subakuter und chronischer Appendicitis in der mit der Duodenalsonde entnommenen Blasengalle Veränderungen, die denen bei Entzündungen der Gallenblase analog sind. Die Galle war trübe und enthielt Epithelien, Leukozyten und Schleim. Nach der Appendectomie schwanden die Erscheinungen, die auf eine Erkrankung der Gallenwege hätten bezogen werden können. Die Verfasser nehmen eine Infektion auf dem Lymphwege an. Auch Günzburg gibt an, daß eine Kombination entzündlicher Erkrankungen der Gallenwege und des W. F. relativ häufig sei und erachtet in gewissen Fällen den kausalen Zusammenhang für klar. Aus diesem Grunde bevorzugt er, von anderen Vorteilen absehend, für die operative Therapie den Pararektalschnitt. Aber selbst bei einem etwas unklaren Krankheitsbild wird sich meist der primäre Entzündungsherd feststellen lassen, und bei sorgfältiger Untersuchung werden auch solche Cholecystitiden richtig erkannt werden, die plötzlich einsetzend mit peritonealer Reizung und reflektorischer Bauchdeckenspannung einhergehen. Man berücksichtige jedoch stets, daß eine Appendicitis, besonders ihre chronischen Formen, in ursächlicher Beziehung zu entzündlichen Erscheinungen der Gallenblase stehen können. Eine typische Gallenanamnese mit Schulterschmerz, auslösbarem Erschütterungsschmerz der Leber und das Vorhandensein einer ikterischen Hautverfärbung schließt die Entzündung des W. F. mit Sicherheit aus. Für die chronischen Formen besteht noch die Möglichkeit einer Klärung des Krankheitsbildes durch paravertebrale Anästhesie nach Läwen, und zwar bei Gallenblasenaffektionen durch die Ausschaltung des 10. Dorsalsegmentes.

Überaus häufig werden Erkrankungen der Harnwege fälschlich als Appendicitiden angesprochen, und zwar sind es neben rechtsseitigen Wandernieren und Hydronephrosen besonders Uretersteine, Nierensteine und Pyelitiden. Bei hochgradiger Beweglichkeit der Niere kann es, namentlich nach körperlicher Anstrengung, zu heftigen Koliken, Brechreiz, und bei gleichzeitig vorhandener Harnwegeinfektion zu Temperatursteigerungen und evtl. sogar zu peritonitisartigen Symptomen kommen, Erscheinungen, die wahrscheinlich durch Abknickung des Ureters oder auch Stieldrehung der Nierenhilusgefäße und so bedingter akuter Stauung der Niere ausgelöst werden. Denkt man nicht an die Möglichkeit einer Nierenaffektion, dann kann die Projektion der Schmerzen in den ileakalen Abschnitt des rechten Ureters irreführen, dessen charakteristischer Druckschmerz an seiner Kreuzungsstelle mit der Linea arcuata pelvis in unmittelbarer Nähe des MacBurney'schen Punktes liegt. Macht man es sich jedoch zur Regel, in jedem Falle auch die Nierengegend zu palpieren, so wird man z. B. bei rechtsseitiger akuter Harnstauung einen mit der Atmung sich verschiebenden Tumor von praller Konsistenz feststellen und bei älteren größeren Hydronephrosen evtl. auch Fluktuation nachweisen können. Es ist für solche Fälle besonders charakteristisch, wenn mit dem Abklingen des Anfalles, bezw. dem Verschwinden des Palpationsbefundes eine starke Harnflut einsetzt. Auch eine Pyonephrose kann gelegentlich das Bild einer

Appendicitis, besonders einer chronischen, vortäuschen. Vor allem dann, wenn es sich um eine ektopische, in der rechten Unterbauchgegend gelegenen Niere handelt. Die Klärung solcher seltenen Fälle ist nur durch besondere spezialistische Untersuchungsmethoden möglich. Es ist unter solchen Umständen schon viel gewonnen, wenn man überhaupt nur an die Möglichkeit solcher Zustände denkt.

Bei der differentialdiagnostischen Betrachtung der Appendicitis kommt der Pyelitis eine ganz besondere Bedeutung zu. Die akute Pyelitis kann ganz die gleichen klinischen Erscheinungen wie eine Appendicitis bieten. Brechreiz, Fieber, Druckempfindlichkeit in der rechten Ileocoecalgegend und auch Bauchdeckenspannung können das typische Bild einer Blinddarmentzündung vortäuschen. Vor allem ist bei Frauen immer an diese Möglichkeit zu denken und in jedem Falle ist daher eine mikroskopische Harnuntersuchung nötig. Finden sich entzündliche Beimengungen, so wird man in dieser Richtung den Fall weiter, evtl. durch Cystoskopie und Ureterenkatheterismus, klären müssen. Bei negativem Harnbefund darf man nicht vergessen, daß dennoch eine Pyelitis vorliegen kann, und daß der Blasenharn nur deswegen frei von Leukozyten ist, weil infolge irgendwelcher Vorgänge (akute, entzündliche Verschwellung des Ureters, Abknickung usw.) der Urin aus dem kranken Nierenbecken nicht in die Blase gelangen kann. Es sind dies Seltenheiten, aber man darf sie nicht ganz außer Acht lassen. Der Befund von Leukozyten und auch von Erytrozyten im Harn kann im übrigen sehr irreführend sein. So fand Thomson bei akuten Appendicitiden reichlich Leukozyten im Urinsedment, die einige Tage nach der Operation verschwanden; andere Symptome von Nierenaffektionen fehlten. Man hat zur Erklärung an die Möglichkeit einer direkten Überwanderung der Keime auf dem Lymphwege vom Colon auf das benachbarte Nierenbecken gedacht. Im allgemeinen ist dem mikroskopischen Befund einiger Leukozyten und auch Erytrozyten im Urin — außer bei Kindern — für die Diagnose wenig Gewicht beizulegen, weil einmal entzündliche Beimengungen geringen Grades sich bei relativ vielen Erwachsenen finden, und weil ferner die Anwesenheit von Erytrozyten, Leukozyten und Bakterien in vielen Fällen, wie gesagt, nur der Ausdruck einer sekundären, lymphogen oder haematogen entstandenen Beteiligung der oberen Harnwege ist (Anschütz, Hildebrandt, Gottlieb u. a.).

Bei unseren 153 Fehldiagnosen wurden 32mal Nieren- oder Ureterensteine fälschlicherweise als Appendicitiden angesprochen. Einklemmungen beweglich gewordener Steine am Nierenbeckenausgang oder an den physiologischen Engen des Ureters (Beckeneingang, Blasenmündung) führen zu Nierensteinkoliken, die häufig von mäßigem Fieber, mitunter auch Schüttelfrösten, Erbrechen, Bauchdeckenspannung und Darmstillstand begleitet sind. Im Gegensatz zur Appendicitis haben diese Schmerzen einen ausgesprochen kolikartigen Charakter, d. h. sie zeigen An- und Abschwellen ihrer Intensität, auch strahlen sie mehr, dem Verlaufe des Ureters folgend, in die Blase aus, evtl. in die Genitalien und die Innenfläche des Oberschenkels. Häufig besteht Harndrang, wobei aber nur kleine Harnmengen entleert werden. Andererseits kann auch die Appendicitis Erscheinungen machen, die sonst als typisch für urologische Erkrankungen gelten. In unserem Material sahen wir 7 sichere Appendicitiden mit vermehrtem Harndrang und ausgesprochenen Miktionsbeschwerden; diese waren derart, daß die bestehenden Spontanschmerzen bei der Entleerung der Blase sich noch steigerten, um dann nach kur-

zer Zeit auf das frühere Maß zurückzugehen. Es handelte sich in diesen Fällen 5mal um einen appendicitischen Abszeß, 2mal um einen hochgradigen circumscripten appendicitischen Entzündungsherd in unmittelbarer Nachbarschaft der Blase. Die produzierte Harnmenge war normal. Durch cystoskopische Untersuchungen konnte in allen Fällen eine urologische Erkrankung ausgeschlossen werden.

Bei Erkrankungen der Harnwege ist die fälschliche Diagnose einer akuten Appendicitis wohl nur deshalb so häufig, weil man an diese Ursache abdomineller Beschwerden nicht genug denkt. Man gewöhne sich grundsätzlich an, bei Spontan- oder Druckschmerz des Abdomens auch die betreffende Nierengegend auf Druckempfindlichkeit zu untersuchen. „Ist die Schmerzhaftigkeit hier im Winkel zwischen Musculus erector trunci und unterster Rippe ebenso stark oder noch lebhafter als bei der Palpation des Abdomens, so spricht das in dem gleichen Maße für eine Nierenaffektion, wie es gegen eine Appendicitis spricht" (Boeminghaus). Viel häufiger und praktisch deshalb viel wichtiger ist die Verwechslung einer Nierenerkrankung mit einer chronisch rezidivierenden Appendicitis. Oft ist hier die richtige Diagnose sehr schwierig, dafür steht aber auch zur Klärung des Krankheitsbildes mehr Zeit zur Verfügung. Sehr wichtig ist hier die Erhebung einer besonders sorgfältigen Anamnese, die vor allem im Beginn der Erkrankung auf charakteristische urologische Symptome fahnden muß. Die Beobachtung, daß die vorhandenen Beschwerden durch Bettruhe jedesmal rasch und günstig zu beeinflussen sind, spricht sehr für eine Urogenitalaffektion. Aus dieser Tatsache allein schließt auch Cabot eher auf einen Zusammenhang der Schmerzen mit der Niere als mit irgend einem anderen Gebilde in der Nähe de Coecums. Die paravertebrale Anästhesie nach Läwen kann hier übrigens ebenfalls zur Klärung des Krankheitsbildes beitragen, und zwar deutet ein Nachlassen der Beschwerden bei Ausschaltung des 12. Dorsal- und 1. Lumbalsegmentes auf eine Nierenaffektion.

Eine Sonderstellung nimmt die Appendicitis beim Weibe ein; sie führt gelegentlich zu erheblichen diagnostischen Schwierigkeiten. Am einfachsten erscheint noch die Abgrenzung gegenüber einer rechtsseitigen Extrauteringravidität. Solange diese intakt ist, wird eine Verwechslung kaum möglich sein. Vorhandene Schwangerschaftszeichen und der bimanuelle Palpationsbefund dürften in den meisten Fällen eine Klärung herbeiführen. Handelt es sich um die Ruptur einer Bauchhöhlenschwangerschaft, so wird die Anamnese wesentliche Hinweise auf eine Gravidität ergeben. (Ausbleiben der Menses usw.) Bei blutender Tubargravidität sinkt die Temperatur unter die Norm, Perforationsschmerz und Pulsbeschleunigung setzen ganz plötzlich ein, letztere gleicht sich mit Sistieren der Blutung wieder aus. Bei akuter Appendicitis steigt die Pulsfrequenz nur allmählich, und der Puls ist im Gegensatz zum Tubarabort eher kräftig. Schwindel, Ohrensausen, Ohnmacht, kalter Schweiß und Atemnot fehlen bei der Appendicitis und sind charakteristisch für eine stärkere abdominelle Blutung.

Auch an die Möglichkeit einer abnorm starken rechtsseitigen Follikelblutung ist zu denken, bei der lebhafte Schmerzen in der entsprechenden Bauchseite, gelegentlich sogar allgemeine peritonitische Reizerscheinungen mit Übelkeit und Erbrechen auftreten können (Jaschke, Pankow). Doch fehlt in diesen Fällen

meist jede Temperatursteigerung und Hauthyperästhesie, während die Druckschmerzhaftigkeit am Lanz'schen oder MacBurney'schen Punkt ganz der, wie man sie bei der akuten Appendicitis antrifft, gleichen kann.

Nur in kurzen Zügen können hier die weiteren zahlreichen Möglichkeiten falscher Deutung von Schmerzen in der Ileocoecalgegend bei der Frau beschrieben werden. Die differentialdiagnostische Abgrenzung muß hier die Kenntnis scharf umrissener Krankheitsbilder der typischen Frauenkrankheiten voraussetzen, trotzdem werden in vielen Fällen die engen Lagebeziehungen der Appendix zu den weiblichen Genitalorganen eine frühzeitige Diagnose erheblich erschweren. Jaschke schreibt: „Tastet man eine deutliche Resistenz namentlich gegen die Linea terminalis zu, besteht neben Fieber, Leukocytose und den üblichen appendicitischen Symptomen eine défense musculaire mit Aufhebung des rechten unteren Bauchdeckenreflexes bei gleichzeitig nachweisbarer Hauthyperästhesie und respiratorischer Ruhigstellung der rechten Unterbauchhälfte, strahlen die Schmerzen in das Bein aus, das vielleicht noch gar in Zwangshaltung (leicht im Hüft- und Kniegelenk gebeugt) gefunden wird — dann gilt unser erster Gedanke natürlich einer akuten Appendicitis und Periappendicitis, bezw. Perityphlitis. Trotzdem würde man häufig eine Fehldiagnose stellen, wenn das Genitale unberücksichtigt bliebe. Denn genau die gleichen Symptome können durch eine akute Parametritis, rechtsseitige Pyosalpinx mit starker pelveoperitonitischer Reizung (z. B. im Anschluß an einen Abtreibungsversuch) sowie durch Stieldrehung eines Ovarialcystoms und eines subserösen Myoms erzeugt werden.“ Trotzdem ist durch die Anamnese und durch den bimanuellen Untersuchungsbefund nach Ausschließen eines gonorrhoischen Prozesses die Diagnose einer Appendicitis beim Weibe im akuten Anfall gewöhnlich leicht zu stellen. Man beachte, daß die Schmerzen einer Wurmfortsatzentzündung meist zuerst in der Magen- oder Nabelgegend beginnen, die einer Adnexitis dagegen mehr im Becken und in der Kreuzgegend. Die gonorrhoische Pelveoperitonitis setzt mit hohem Fieber und stark beschleunigtem Puls ein, zeigt aber in ihren Anfangsstadien noch keine défense musculaire. Sucht die Patientin erst nach Ablauf der akuten Erscheinungen den Arzt auf, so wird die Diagnose schon schwieriger zu stellen sein. Die Klagen der Frauen sind unbestimmter und werden von ihnen selbst als Beschwerden an Gebärmutter und Eierstock bezeichnet. Ergibt die Untersuchung nun in Adhäsionen gebettete rechte Adnexe, evtl. mit retrofixiertem Uterus, so besteht noch keine Berechtigung zu der Diagnose eines rechtsseitigen Tubenprozesses. Die entsprechende Therapie würde in vielen Fällen erfolglos bleiben, weil die primäre Entzündungsursache bei der Behandlung unberücksichtigt bleibt.

Pankow wies schon früh darauf hin, daß in 50 % aller Fälle von chronischer Adnexerkrankung Veränderungen am W. F. vorhanden sind, und daß er unter 400 Fällen in 22 % die Appendix als Ursache periadnexitischer Prozesse ansprechen mußte. Aus dem Material der Frankfurter Frauenklinik aus den Jahren 1904 bis 1924 errechnete Djejeff folgendes: Von 2800 Adnexerkrankungen konnte in 250 Fällen = 8,9 % eine primäre Appendicitis als Ursache klinisch erkannt werden, was 50mal durch Laparatomie erhärtet wurde. Wenn man bedenkt, daß postappendicitische Veränderungen eine große Rückbildungstendenz zeigen und deshalb in späteren Stadien unmittelbare Verwachsungen von Appendix und rechten Adnexen selten sind, so dürfte sich die Prozentzahl der durch eine primäre Appendicitis bedingten Frauenleiden noch

erhöhen. Hale fand von 256 Fällen chronischer Wurmfortsatzentzündungen 76% kombiniert mit kleincystischer Degeneration eines oder beider Ovarien, und zwar 28% rechts-, 6% links-, 66% beidseitig, jedoch rechts immer stärker als links. Er hält die chronische Appendicitis für ein wesentliches ursächliches Moment der kleincystischen Degeneration der Ovarien und nimmt einen infektiösen oder toxischen Infektionsmodus an, dem nur frühzeitige Appendectomie vorbeugen könne. Sollte sich auch dieser Standpunkt als unrichtig erweisen, so resultiert doch aus dem vorher Gesagten, wie hier erhebliche differential-diagnostische Schwierigkeiten auftauchen können, die durch die Wechselbeziehungen noch vermehrt werden. Durch eine einmalige Untersuchung ist in derartigen Fällen eine genaue Diagnose meist gar nicht zu stellen, man ist vielmehr auf eine längere sorgfältige Beobachtung der Kranken angewiesen. Eine genaue Anamnese hat neben Art und Sitz des Schmerzes festzustellen, ob gelegentlich bei stärkeren Schmerzanfällen Fieber — Hitze oder Frösteln — besteht oder nicht. Man hat ferner auf Puls und Temperaturverhältnisse zu achten. Neben einer genauen vaginalen Untersuchung ist noch nach Sellheim der evtl. Befund einer einseitigen Druck- bezw. Zugempfindlichkeit des Lig. sacrouterinum für das Vorliegen einer Adnexerkrankung zu verwerten. Défense musculaire und Druckschmerzhaftigkeit des Lanz'schen oder MacBurney'schen Punktes sind bei Frauen für die Diagnose nur mit großer Vorsicht zu verwenden, eindeutiger ist dagegen das Rovsing'sche Symptom, das bei positivem Ausfall mehr für eine Affektion des Darmes spricht.

Bei Kindern ist die Sicherstellung einer Appendicitis trotz der gleichen Symptomatologie vielfach wesentlich schwieriger als beim Erwachsenen, besonders wegen der mangelhaften Lokalisierfähigkeit der Schmerzen und der Unmöglichkeit, die Untersuchung durch Angaben der Patienten zu fördern. Außer den schon angeführten Krankheiten kommt für die Differentialdiagnose bei Kindern — wenn auch nicht nur bei Kindern — noch die Invaginatio appendico-coecalis in Frage. Die Wurmfortsatzentzündung im Säuglingsalter ist äußerst selten, und in den wenigen Fällen, wo sie hier vorkommt, wird sie meist nicht intra vitam festgestellt (Bamberg). Aschoff fand unter 1000 Appendicitiden nur eine, die einen Säugling betraf, und Erna Schloßmann konnte in der Literatur nur 30 Fälle der ersten beiden Lebensjahre zusammenstellen. Die Gründe für das seltene Auftreten während des Säuglingsalters werden von Seifert, Augustin und Burckhardt einmal in der relativen Weite des Wurmfortsatzlumens des Säuglings gesehen (s. anatomische Vorbemerkungen), dann aber auch in der geringen Entwicklung des lymphatischen Gewebes. Im Verhältnis zum späteren Alter ist die Buchtenbildung geringer, also auch die Möglichkeit einer Kotstagnation. Andererseits disponiert das weitere Lumen wieder eher zur Invagination, die fast nur in frühester Kindheit vorkommt. Häufiger wird die Appendicitis erst im Schulalter. Hier sind zur Sicherung der Diagnose die Prüfungen angebracht, die einen Schmerz an anderer Stelle ergeben, als es das Kind erwartet, wobei man Suggestivfragen peinlichst vermeiden soll. Erbrechen bei fieberhaften Erkrankungen im Kindesalter darf diagnostisch nur mit Vorsicht gewertet werden, und auch das Symptom der Défense musculaire trägt wegen seiner schwierigeren einwandfreien Auslösbarkeit praktisch wenig zur Klärung des Krankheitsbildes bei.

Zuverlässiger ist schon eine Differenz der Bauchdeckenreflexe. Ein ungewöhnlicher hoher Unterschied der Aftertemperatur gegenüber der Achseltemperatur (1° und mehr bei etwa ½° normal) bestärkt die Annahme eines akut-entzündlichen Prozesses im Abdomen. Hierdurch besteht auch die Möglichkeit, das Krankheitsbild der rezividierenden Nabelkolik, dem wir häufig bei neuropathischen, meist obstipierten Kindern begegnen, mit einiger Sicherheit auszuschließen. Bei Kindern sind Peritonitiden kryptogenetischen Ursprungs (hervorgerufen durch Tuberkelbazillen, Pneumokokken usw.) sowie eine Tuberkulose der Mesenterialdrüsen in differentialdiagnostische Erwägung zu ziehen. Nicht immer ist es möglich, diese Krankheitsbilder mit Sicherheit abzugrenzen. Für die Pneumokokkenperitonitis sprechen sehr heftige peritonitische Symptome bei relativ gutem Allgemeinbefinden und hoher Temperatur.

Nicht nur bei Kindern (Nabelkoliken), sondern auch bei Erwachsenen scheinen nervöse Störungen das Bild der Appendicitis vortäuschen zu können. Überaus häufig lassen nach Klotz Reizzustände des vegetativen Nervensystems diagnostische Irrtümer aufkommen, und im Hinblick auf die vielen ungeklärten Fälle unter den Fehldiagnosen unseres Materials (40 von 194) kann man sich seiner Annahme nur anschließen. Sie kommen anscheinend vorzüglich beim asthenischen Habitus vor und sollen oft Hand in Hand mit Blutdrucksenkungen einhergehen. Bei bestehendem Verdacht in dieser Richtung wird eine Atropinbehandlung unter chirurgischer Beobachtung vorgeschlagen.

Bei der häufigen Unsicherheit der Diagnose, bezw. der Unmöglichkeit, im gegebenen Fall mit aller Sicherheit eine Appendicitis ausschließen zu können einerseits, und den Gefahren andererseits, die bei einer Verkennung einer akuten Appendicitis drohen, ist es verständlich, wenn vielen Ärzten bei akut-fieberhaften Erkrankungen eine „Druckempfindlichkeit im rechten Unterbauch" zur Diagnose einer Wurmfortsatzentzündung genügt. Für diesen rigorosen Standpunkt spricht neben der Tatsache, daß im gegebenen Falle alle weiteren zeitraubenden Untersuchungsmethoden das Bild doch nicht zweifelsfrei klären, der Umstand, daß bei klinisch anscheinend leichter Erkrankung die Operation oft einen bereits schwer destruierten W. F. aufdeckt. Die einzig berechtigte Therapie der Appendicitis ist die frühzeitige Operation, und diese darf durch abgrenzende Erwägungen und Untersuchungen nicht wesentlich hinausgeschoben werden. Immerhin läßt sich die Prozentzahl der Fehldiagnosen bei sorgfältigster Beobachtung der differentialdiagnostischen Möglichkeiten wesentlich herunterdrücken.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Klapp für die Überlassung des Themas und die liebenswürdige Übernahme des Referates meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

1. Anschütz, zit. nach Boeminghaus s. u. Nr. 6.
2. Augustin, aus Gohrbandt s. u. Nr. 18.
3. Bamberg, Diss. Leipzig 1905.
4. Bancroft, Referat im Zentralorgan für Chir. 1928, Bd. 45 S. 220.
0. Bergmann, s. u. Nr. 18.
6. Boeminghaus, Die Medizinische Welt 1930, Nr. 20.
7. Borchard, Dtsche. Mediz. Wochenschrift 1928, Nr. 26.
8. Braun, zit. nach Kirschner u. Nordmann „Die Chirurgie" Bln. 1927.
9. Burckhardt, aus Kirschner u. Nordmann „Die Chirurgie" S. 220.
10. Cabot, zit. nach Hohlbaum in Dtsche. Med. Wochenschrift 1926, Nr. 16, S. 657.
11. Clairmont, Münchner Med. Wochenschrift 1928, Nr. 3.
12. Colb, Referat im Zentralorgan für Chir. 1927, Bd. 38, S. 558.
13. Denk, IV. Tag. d. Freien Vereinig. Alpenländ. Chir., Graz 1928. (Centralblatt für Chir. 1928, S. 3219.)
14. Djejeff, Diss. Frankfurt 1926.
15. Domarus, Grundriß der inneren Medizin, Berlin 1928.
16. Dragun, Arch. f. klin. Bd. CXLIX, Heft 2, S. 402—408.
17. Farr, zit. nach Gohrbandt s. u. Nr. 18.
18. Gohrbandt, aus Gohrbandt, Karger, Bergmann: Chir. Krankh. im Kindesalter, Berlin 1928.
19. Gottlieb, zit. nach Boeminghaus s. u. Nr. 6.
20. Günzburg, Referat im Zentralorgan f. Chir. 1928, Bd. 44, S. 280.
21. Hale, Referat im Zentralorgan f. Chir. 1928, Bd. 44, S. 280.
22. Hansmann, „Die methodische Gastriintestinalpalpation" Bln. 1918.
23. Hesse, zit. nach Kirschner u. Nordmann „Die Chirurgie" Bln. 1927.
24. Hildebrandt, zit. nach Boeminghaus s. u. Nr. 6.
25. Irger, Arch. f. klin. Chir. Bd. CXLIX, Heft 2, S. 402—408.
26. Jaschke, aus Jaschke, Pankow: Lehrb. d. Gynäkologie, Berlin 1923.
27. Kaeferlein, Diss. Erlangen 1927.
28. Karger, aus Gohrbandt, Karger, Bergmann: Chir. Krankh. im Kindesalter, Berlin 1928.
29. Klotz, Münchener Medizinische Wochenschrift 1927, Nr. 13.
30. Läwen, zit. nach Kirschner u. Nordmann „Die Chirurgie". V, 261.
31. Lapidus, Referat im Zentralbl. f. Chir. 1929, S. 122.
32. Miller, Referat im Zentralbl. f. Chir. 1929, S. 131.
33. Morley, Referat im Zentralbl. f. Chir. 1929, S. 125.
34. Nigst, Schweizer Med. Wochenschrift 1929, S. 757—761.
35. Pankow, aus Jaschke, Pankow: Lehrbuch d. Gynäkologie, Berlin 1923.
36. Seifert, aus Gohrbandt s. u. Nr. 18.
37. Sprengel, Die Chirurgie, 1906, Lief. 46 d.
38. Schlossmann, Archiv für Kinderheilkunde 1922, S. 30.
39. Steyrer, IV. Tag. d. Freien Vereinig. Alpenl. Chir., Graz 1928. (Centralblatt für Chir. 1928, S. 3219.)
40. Thomson, Referat im Zentralbl. f. Chir. 1929, S. 102.
41. Warnshuis, Zentralbl. f. Chir. 1926, Bd. III, S. 2378.
42. Wilms, zit. nach Kirschner u. Nordmann „Die Chirurgie" Bln. 1927.
43. Woodall, Referat im Zentralorgan f. Chir. 1928, Sr. 522.
44. Zacherl, Wiener Klinische Wochenschrift 1929, Nr. 1.

Ausführliche Literatur in Kirschner u. Nordmann „Die Chirurgie" Bd. V, S. 211—360. (Berlin 1927 bei Urban & Schwarzenberg.)

Lebenslauf.

Am 20. August 1905 wurde ich, Willi Biener, in Hilden als Sohn des Oberpostsekretärs Wilhelm Biener geboren. Ich bin preußischer Staatsangehöriger und evangelisch-landeskirchlicher Konfession. Nach drei Volksschuljahren trat ich Ostern 1915 in die Sexta des städtischen Realprogymnasiums zu Dinslaken ein, das ich nach sechs Jahren mit dem Zeugnis der Obersekundareife verließ. Die folgenden vier Jahre verbrachte ich auf dem staatlichen Realgymnasium zu Oberhausen, das mir am 26. Februar 1925 das Zeugnis der Reife ausstellte. Das Studium der Medizin begann ich im S. S. 1925 an der Universität Münster und blieb dort drei Semester. Nachdem ich in meinem vierten Semester in Göttingen belegt hatte, kehrte ich nach Münster zurück und bestand hier am 26. Februar 1929 die medizinische Vorprüfung. Meine klinischen Semester vom S. S. 1929 bis einschließlich S. S. 1931 verbrachte ich in Marburg.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten Arndt, Ballowitz, Becher, Benecke, Boeminghaus, Eimer, Feuerborn, Freudenberg, Fuchs, Göppert, Grüter, Gürber, Heiderich, Hildebrandt, Jensen, Kehrer, Klapp, Klewitz, Kretschmer, Krummacher, Naujoks, Neumann, Pfannenstiel, Rosemann, Ruete, Schenk, Schmidt, Schwenkenbecher, Uffenorde, Versé, Wiedhopf, Windaus.

Verlagsdruckerei Hans Plasnick, Großenhain i. Sa.